

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga adalah budaya manusia, artinya tidak dapat disebut ada kegiatan olahraga apabila tidak ada faktor manusia yang berperan secara ragawi/pribadi melakukan aktivitas olahraga itu, seperti contoh: adu domba bukan olahraga karena manusia tidak berperan secara ragawi dalam adu itu. Manusia hanya berperan sebagai penyelenggara adu itu. Tetapi adu tinju, Pencak Silat, karate dan sejenisnya adalah olahraga, karena memang manusia melakukan kegiatan itu secara ragawi, secara pribadi, artinya atas kemauan sendiri. (Giriwijoyo, 2012)

Pencak silat sebagai olahraga dan pertandingan telah dirintis sejak tahun 1969. Dengan melalui percobaan pertandingan-pertandingan di berbagai daerah dan juga ditingkat pusat/nasional. Pada PON VIII tahun 1973 diadakan pertandingan pencak silat Nasional yang pertama kalinya. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya perguruan pencak silat yang turut serta. Salah satunya adalah Tapak Suci di Kartasura. Perguruan Pencak Silat Tapak Suci didirikan pada tahun 1948, dan hingga saat ini tetap eksis dan selalu memunculkan atlet-atlet baru. Usaha untuk mempertahankan keberadaan tersebut tidaklah mudah dibutuhkan usaha berupa pengembangan dan pembinaan yang optimal.

Pada umumnya dalam setiap olahraga diperlukan berbagai komponen fisik yang menunjang. Komponen kondisi fisik adalah salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan prestasi, bahkan dapat dikatakan sebagai dasar tubuh untuk mencapai prestasi.

Prinsip *overload* adalah prinsip latihan yang paling mendasar akan tetapi paling penting, oleh karena tanpa penerapan prinsip ini di dalam latihan, tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat seperti halnya atlet pencak silat. Prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah cukup berat dan cukup bengis, serta harus diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi. Kalau latihan dilakukan secara sistematis

maka tubuh atlet akan dapat menyesuaikan (*adapt*) diri semaksimal mungkin kepada latihan berat yang diberikan, serta dapat bertahan terhadap stress-stress yang ditimbulkan oleh latihan berat tersebut, baik stres fisik maupun stres mental. Stress adalah segala sesuatu yang kita rasakan berat dan menekan. Stres dapat berupa stres fisik, misalnya melakukan latihan berat; atau stres mental atau emosional, misalnya rasa tertekan karena ada ancaman hukuman kalau kalah bertanding.

Dalam olahraga, agar prestasi dapat meningkat, atlet harus selalu berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang lebih berat daripada yang mampu dilakukannya saat itu. Atau dengan perkataan lain, dia harus selalu senantiasa berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang ada di atas ambang rangsang kepekaannya (*threshold of sensitivity*). Kalau beban latihan terlalu ringan dan tidak ditambah (tidak diberi *overload*), maka berapa lama pun kita berlatih, betapa seringpun kita berlatih, atau sampai bagaimana capik pun kita mengulang-ngulang latihan tersebut, peningkatan prestasi tidak akan terjadi, atau kalau pun ada peningkatan, peningkatan itu hanya kecil sekali. Jadi, faktor beban lebih atau *overload* dalam hal ini merupakan faktor yang sangat menentukan (Harsono, 2014).

Upaya peningkatan kekuatan otot pada olahragawan atau atlet yang biasa dilakukan umumnya adalah dalam bentuk latihan resistensi. Memperhatikan hal tersebut, fisioterapi yang bertugas menjaga lingkup gerak dan fungsi tubuh mengambil peranan dalam peningkatan kekuatan otot dengan menggunakan modalitas fisioterapi yaitu salah satunya dengan menggunakan *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES.

NMES sudah lama digunakan oleh kalangan fisioterapi sebagai salah satu cara untuk menghasilkan kontraksi otot secara buatan yang disebabkan otot/saraf mengalami kelainan, gangguan, ataupun cedera. Dalam pelayanan rehabilitasi dan fisioterapi, NMES digunakan untuk mendidik kembali fungsi otot, membantu kontraksi otot, menguatkan otot, memelihara masa dan daya ledak otot selama immobilisasi yang lama dan untuk mencegah terjadinya *atrophy* dan kelemahan otot pada pasien dengan penyakit kronis. Sedangkan

penggunaan NMES untuk orang sehat dan olahraga kompetitif telah banyak digunakan diberbagai cabang olahraga, seperti untuk penguatan otot dinding perut, pemain basket, hokey es dan cabang olahraga lainnya (Budi,2013 dalam Priatna 2014).

Karena NMES biasanya hanya melibatkan tindakan otot isometrik, ada sedikit perkembangan kekuatan otot. *Power* adalah kombinasi kekuatan dan kecepatan, dan dapat secara signifikan dikembangkan hanya dengan tindakan otot dinamis. Untuk mengembangkan kekuatan, otot harus bertindak cepat terhadap perlawanan sambil menghasilkan gerakan bersama. Ini biasanya tidak terjadi dengan NMES (Halcomb, 2005).

NMES dapat digunakan untuk menambah kekuatan otot yang sehat serta mempertahankan massa otot. NMES menggunakan arus listrik yang menyebabkan satu atau kelompok otot tertentu berkontraksi. Kontraksi otot dengan menggunakan *electrical* stimulasi ini dapat meningkatkan kekuatan otot.

Pada atlet pencak silat otot *biceps* termasuk yang dominan digunakan. Pada teknik dasar bantingan tentu menggunakan tangkapan kaki terlebih dahulu yang mana membutuhkan kekuatan otot *biceps* yang kuat, serta gerak dasar sikutan. Berbeda halnya dengan otot *triceps* yang dominan digunakan untuk serangan seperti melakukan pukulan. Pada otot *biceps* sebaliknya digunakan untuk kondisi bertahan dan bantingan.

Pada *Mini Experiment* yang dilakukan pada kamis tanggal 1 Desember 2016. Saya melakukan percobaan pada 2 orang dikarenakan atlet masih merasa ragu-ragu antara mau diberi NMES atau tidak maka saya hanya mendapatkan 2 orang saja, 1 orang sebelum latihan dan 1 orangnya setelah latihan. Pada percobaan tersebut saya menggunakan NMES arus TENS Variabel dengan durasi 150Hz, frekuensi 70 Hz, dan Intensitas 6V selama 2 menit saja. Dan kedua orang yang saya berikan NMES merasakan nyaman saat di terapi, dan dari hal ini memunculkan minat atlet yang lain untuk ingin di berikan NMES juga.

Pentingnya fungsi dari kekuatan otot dalam olahraga pencak silat untuk mencegah adanya risiko terjadinya cedera dan terkait dengan suatu kompetisi pertandingan pencak silat, hal inilah yang menarik perhatian peneliti untuk melakukan penelitian ini. Pada penelitian ini mempelajari perbedaan pengaruh pemberian NMES dengan metode grup otot terhadap sebelum dan setelah latihan pada atlet pencak silat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

Pencak silat adalah salah satu bidang olahraga pertandingan, risiko terjadinya cedera dan terkait dengan suatu kompetisi pertandingan sangat banyak. Komponen kondisi fisik adalah salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan prestasi.

Upaya peningkatan kekuatan otot pada olahragawan atau atlet yang biasa dilakukan umumnya dalam bentuk latihan resistensi. Jenis latihan yang dapat meningkat kekuatan otot bisa diberikan dengan NMES. Ada beberapa arus pada NMES di antaranya menggunakan arus pola intervensi, *Russian Stimulation*, TENS pola *Burst*, dan Faradik.

Dengan meletakkan elektroda pada beberapa daerah dikulit tertentu fisioterapi dapat mempengaruhi serabut otot untuk berkontraksi. Kontraksi otot dengan menggunakan elektris stimulasi ini dapat meningkatkan kekuatan otot (Laura, 2008).

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh NMES terhadap peningkatan kekuatan otot *biceps* pada atlet pencak silat.

D. Rumusan Masalah

Masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES yang diberikan sebelum latihan terhadap peningkatan kekuatan otot *biceps* pada atlet pencak silat?
2. Apakah ada pengaruh *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES yang diberikan setelah latihan terhadap peningkatan kekuatan otot *biceps* pada atlet pencak silat?
3. Apakah ada perbedaan pengaruh pemberian *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES antara sebelum latihan dan setelah latihan pada atlet pencak silat?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES terhadap peningkatan kekuatan otot *biceps* pada atlet pencak silat dengan metode grup otot.
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh pemberian *Neuromuscular Electrical Stimulation*/NMES antara sebelum dan setelah latihan terhadap peningkatan kekuatan otot *biceps* pada atlet Pencak Silat dengan metode grup otot.

F. Manfaat penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti untuk meningkatkan pengetahuan dan pendalaman ilmu tentang peningkatan kekuatan otot sebelum terjun langsung di dalam masyarakat.
2. Bagi fisioterapi diharapkan penelitian ini memberikan sumbangan ilmu pengetahuan yang berguna bagi fisioterapi, khususnya dalam peningkatan kekuatan otot.

3. Bagi pelatih olahraga maupun atlet diharapkan dapat menjadi sebuah referensi cara baru untuk menjaga dan meningkatkan kekuatan otot terkait dalam peningkatan prestasi.